

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 21 134 A 1**

⑪ Aktenzeichen: 198 21 134.1  
⑫ Anmeldetag: 12. 5. 98  
⑬ Offenlegungstag: 16. 12. 99

⑮ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 21/00**  
B 60 R 22/12  
B 60 R 21/32  
B 60 R 21/26  
B 60 R 21/16  
G 01 C 9/00  
G 01 P 15/09

DE 198 21 134 A 1

⑭ Anmelder:  
Tunger, Henry, 95028 Hof, DE

⑮ Vertreter:  
Dreykorn-Lindner, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 90571  
Schwaig

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑰ Crashrelevantes Frontalaufprall - Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen
- ⑱ Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem für Fahrer/Beifahrer von einspurigen Kraftfahrzeugen, bei welchem potentielle fahrbetrieblich initiierte Kollisionen mit anderen KFZ bzw. mit anderweitigen Objekten mittels eines vollautomatisierten, elektronischen Signalerfaß-, -auswert- und Steuermodus ein definiert gesteuertes vertikales Herauskatapultieren dieser Personen) aus der fahrbetrieblichen Sitzebene über die bezüglichen Kollisionsobjekte ballistisch einleiten, womit lediglich das betreffende Zweiradfahrzeug selbst definitiv kollisionskontaktiert wurde.
- Dabei bleiben Fahrer/Beifahrer in der Anfangsflugphase mittels spezifischer Hüftgurte mit den jeweils separaten Hauptsitzeinheiten verbunden, werden hiernach jedoch automatisch davon abgeklinkt und landen hinter den Objekten mit/auf dabei simultan pneumatisch mit definiertem Elastizitätsmodul abgefederten Motorradstiefelsohlen.

DE 198 21 134 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem für Fahrer/Beifahrer von einspurigen Kraftfahrzeugen.

Die Besetzungen von (motorisierten) Zweiradfahrzeugen haben bei potentiellen Kollisionen mit mehrspurigen Kfz leider den Nachteil, dass sie nicht gleichfalls in einer Karosserie mit diversen Knautschzonenbereichen integriert sind, welche ihnen inklusive potentieller aktiver/passiver Sicherheitssysteme wie Air-bag; Gurtraffer etc. weitestgehenden Schutz vor hierbei implizierten, diversen Körperverletzungen gewähren könnten.

Bei derartigen Unfällen nützt auch die ausgefeilteste Falltechnik nichts, da diese Personen hierbei mit ballistischer Energie linear gegen die bezüglichen Karosseriebereiche dieser kollidierten Fahrzeuge schleudern.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine krafttradinterne Technologie zu kreieren, welche beim crashrelevanten Kollidieren mit diversen anderweitigen Kraftfahrzeugen/Objekten die Fahrer/Beifahrer spezifisch über diese Kollisionsobjekte hinweg ballistisiert und darüber hinaus das nachfolgende Aufsetzen auf der Fahrbahn weitestgehend pneumatisch im Fußbereich abfedert. Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale im Anspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Bei dem erfindungsgemäßen Frontalaufprall-Präventivierungssystem wird bei potentiellen Kollisionen mit diversen anderen Kfz, bzw. mit anderweitigen Kollisionsobjekten wie hoch installierten Leitplanken, Begrenzungspfähle, Mauern etc., mittels eines vollautomatisierten, elektronischen Signalerfass-, -auswert u. Steuermodus ein definiert gesteuertes vertikales Herauskatapultieren dieser Person(en) aus der fahrbetrieblichen Sitzebene über das jeweils bezügliche Kollisionsobjekt derart mechatronisch gestützt, ballistisch eingesteuert, sodass hierbei lediglich das betreffende Zweiradfahrzeug selbst mit diesem jeweiligen Objekt kollidiert.

Im Frontscheinwerferbereich sind diesbezüglich entlang der Fahrzeuglängsachse winkelgradig divers einjustierte Ultraschall-Distanzsensoren angeordnet, welche im Fahrbetrieb permanent das horizontale bis nahezu vertikale Frontfeld des Krafttrades mit einer maximalen Messdistanz von 1000 cm/394 in. zu den jeweils definierten Sensor - Öffnungswinkelbereichen nach potentiellen Objekt(fragmenten) akustisch abtasten und hiernach alle derart erfassten Distanzen zu diesen potentiellen Reflexionskörpern jeweils selektiv an die zentralisierte elektronische Steuereinheit mittels spezifischer, proportionaler Spannungsimpulse transmittieren, womit dieselbe Aufschluss über die Maximalhöhe und rückwärtige Kontur des jeweils genäherten Objektes - inklusive der jeweils sensorselektiven Distanz dazu, kontinuierlich erhält. Ein chassisstatisch installierter elektronischer Neigungswinkelmesser ermittelt hierbei akribisch genau die Fahrbahn-Inklinationswerte von potentiell fahrbetrieblich passierten Gefälle/Steigungsstreckenabschnitten und transmittiert diese Winkelwerte dabei kontinuierlich mittels spezifischer, proportionaler Spannungsimpulse zur zentralisierten elektronischen Steuereinheit, wo sie dann als auf das definierte Ansteuern der exekutiven Aktoren einflussnehmende Parameter in die diversen kennfeldgestützten Rechenoperationen mit eingerechnet werden.

Alle potentiellen, fahrbetrieblich-fahrzeuglängsaxialen Aufprallbeschleunigungsmomente, welche - am Fahrzeugbug angreifend - das Fahrzeug spezifisch verzögern, werden hierbei von einem hierfür spezifisch prädestinierten, piezoelektrischen Beschleunigungssensor präzise erfasst, dessen

frei schwingende seismische Masse bei frontalcashrelevanten Stoßbeschleunigung - im Trägheitsmoment - eine verhältnissgleiche Kraft auf den zugeordneten Quarzkristall ausübt, welches daraufhin einen diesbezüglich proportionalen Steuerspannungsimpuls einer spezifisch definierten Zenerdiode (Z-Diode) zuleitet, deren Durchbruchspannungsschwellenwert ab dem, einer realen Unfall-Aufprallbeschleunigung äquivalenten Steuerspannungsimpuls des vorgeschalteten Beschleunigungssensors definiert ist.

Dieser derart gesteuerte frontalcashrelevante Steuerspannungsimpuls wird dann analog, d. h. spannungsäquivalent zur präsenten Aufprall-Stoßbeschleunigung zur zentralisierten elektronischen Steuereinheit transmittiert, wo hierdurch zum einen, eine reelle crash-Aufprallbeschleunigung und zum anderen deren seismische Intensivierung erfasst und als ein auf den Aussteuermodus der mechatronischen Aktoren dieses Systems einflussnehmendes Parameter kennfeldgestützt ausgewertet wird.

Die präsenten Fahrgeschwindigkeitswerte werden präzise; da sie auf den exekutiven Steuermodus ein imperatives Parameter statuieren; entweder von einer mechatronischen Tachometerschnittstelle oder alternativ dazu, von einem induktiven Radnaben - Zahnflanken - Induktionsgebersensor der zentralisierten elektronischen Steuereinheit zugeleitet.

Die für diesen Modus steuerungstechnische relevante Faktizität der sowohl auf die separate Hubsitzeinheit des Fahrers - als auch auf die des Beifahrers einwirkenden präzisen Gewichtskräfte werden von jeweils einer potentiometrisch aussteuernden Sitzbelastungs - Sensoreinheit sensitiv erfasst und dabei jeweils selektiv der zentralisierten elektronischen Steuereinheit mittels hierzu proportionaler analoger Messspannungsimpulse transmittiert werden.

Im Fahrbetrieb sind hierbei Fahrer/Beifahrer zugfest mit jeweils durch einen spezifischen Hüftgurt mittels jew. zweier parallel zur Fahrzeug-Längsachse rastschlossverankerbaren Sitzhalterungsgurte an der jeweils besetzten Hubsitzeinheit zugfest arretiert. Diese spezifischen Fahrer/Beifahrer-Sitzarretierungen werden jedoch - bei crashbedingter Funktionsauslösung kurz nach Antritt des damit definiert jeweils eingesteuerten Objektüberflugmodus dieser Person(en) - mittel einer spezifischen Zeitschalt-Mechatronik - automatisch retour entrastet/abgeklinkt, sodass die jew. Person dann definitiv mit dem Hüftgurt allein - der Hubsitzeinheit entledigt - hinter dem "überflogenen" Crashobjekt landet.

Die separaten Hubsitzeinheiten des Fahrer/Beifahrers weisen an den Unterseiten der Sitzrahmen jeweils links-/rechtseig spezifische Gummipuffer auf, welche dabei zu den konzentrisch, lotrecht darunter angeordneten Gummipufferendstücken der Stickstoffgasgeneratoren-Hubkolben bemessen/materialisiert sind, sodass sie den explosionsartig vertikalexpandierenden Hubbewegungen derselben das erforderliche Elastizitätsmodul verleihen. Die Unterseiten dieser Fahrer/Beifahrersitzrahmen weisen zudem noch spezifische Federspangenelemente auf, deren Rastspannen im normalen Fahrbetrieb in einem hierfür geeigneten Einrastelement des Chassis derart verankert sind, sodass eine rückwertige Entrastung lediglich durch die Druckentspannung der vertikal angreifenden Stickstoffgasgeneratoren-Hubkolben in Funktion treten kann.

Sowohl unterhalb der Fahrer-Hubsitzeinheit, als auch unter der Beifahrer-Hubsitzeinheit sind jeweils links/rechts jeweils fünf Hubzylinder - Stickstoffgasgeneratoren an Chassis arretiert, wobei deren integrierte - elektronisch initiierebare - Zündmechanismen von der zentralisierten elektronischen Steuereinheit - modusrelevant - jeweils proportional zum bezüglichen Sitzbelastungsparameter, - der von diesen Personen zu "überfliegenden" Objekthöhen - u. -längen, -

sowie proportional zur negativen/positiven Fahrstrecken – Inklination simultan in 4er, – 6er, – oder (z. B. bei extremen Objekthöhen –/längen) gar in jeweiligen 10er Gruppierungen funktionsauslöserrelevant zündimpulsiert werden, wobei die hiermit implizierten, vertikalen Beschleunigungsmomente dieser betreffenden Person(en) aus der fahrbetrieblichen Sitzebene diesbezüglich jeweils äquivalent antriebspotenziert werden.

Zudem wird bei modusrelevanter Funktionsauslösung simultan zu den zündimpulsierten 4er, – 6er oder gar 10er Fahrer/Beifahrersitz-Hubzylinder-Stickstoffgasgeneratoren ein weiterer im Tankbereich installierter Stickstoffgasgenerator von der zentralisierten elektronischen Steuereinheit funktionsauslöserrelevant zündimpulsiert, welcher hierbei ein pneumatisches sog. Oberkörper -Prellkissen unterhalb des fahrbetrieblich bedingt nach vorn geneigten Fahrer-Oberkörpers im Millisekundenbereich derart spezifisch voluminiert, sodass hierbei in Abhängigkeit von den Parametern der Fahrgeschwindigkeit, – der Fahrstrecken – Inklination, – der Höhe/Länge des vom Fahrer u. ggf. auch vom Beifahrer zu "überfliegenden" jeweiligen Objektes sowie dem Gewichtswert von Fahrer u. ggf. auch des an seinem Rücken angelehnten Beifahrers, dem Fahrer-Oberkörper ein diesbezüglich derart definierter, elastizitätsmodulierter Expansions-Bugschub verliehen wird, sodass hiernach der Fahrer u. ggf. auch der fahrbetrieblich an dessen Rücken angelehnte – u. dadurch mit diesem Luftkissen-Schubmodus indirekt im Oberkörperbereich zum Fahrer synchronisiert mit geprellte Beifahrer, im Oberkörperbereich einen zu den Hubsitzeinheiten kongruent definierten, pneumatischen Expansionschub erhalten, welcher dabei die dorsale Achse der Fahrer/Beifahrer-Wirbelsäule vor gefährlichen ruckartigen Verkrümmungen präventiviert.

Hierbei wird das pulverisierte stickstoffgasgenerierbare, exponierte Oberkörperprellkissen-Expansionsmedium im Fahrbetrieb kontinuierlich mittels eines hierfür spezifisch konzipierten mechatronisch gestützten Regelkreises in das bezügliche Gasgeneratorgehäuse des Prellkissens befüllungsmengenreguliert, sodass zu jeder Zeit das fahrdynamisch – für diesen Modus – erforderliche Stickstoffgasvolumen bei einem potentiellen crash definitiv in diesem Oberkörper – Prellkissen pneumatisch expandiert – nicht mehr u. nicht weniger dieser mechatronisch – gestützten Regelkreis definieren hierbei zwei – via der zentralisierten elektronischen Steuereinheit jeweils selektiv ansteuerbare, pneumatische Pumpenmotoreinheiten mit einsteuerbarem Verdrängungsvolumen sowie einem jeweils angeleiteten Entleerungsbehältnis und einem jeweilig dazu zwischengeschalteten – sowie der zentralisierten elektronischen Steuereinheit zugeleiteten elektronischen Durchflussmessereinheit mit Differenzdruckverfahren.

Diese Schaltkomponenten sind pauschal in einem diesbezüglich kombinatorischen Leitungssystem, welches dieses pulverisierte Medium in/aus dem exekutiven Prellkissen-Gasgeneratorgehäuse leitet integriert.

Darüber hinaus werden simultan zu den die spezifisch definierte Objekt-Überflugphase des Fahrer/Beifahrers einsteuernden Exekutivelementen noch zwei weitere spezifisch konzipierte Stickstoffgasgeneratoreinheiten von der zentralisierten elektronischen Steuereinheit funktionsauslöserrelevant elektronisch zündimpulsiert, welche hierbei – via spezifischer Druckleitungsschläuche diese Stickstoff-Expansionsgase in für diesen Modus spezifisch konzipierte Sohlen – Vertikalexpansions-Gasdruckhöhlräume der Fahrer/Beifahrer-Motorradstiefel leiten, wodurch diese Motorradstiefel-Sohlen hierdurch mit einem derartigen pneumatischen Elastizitätsmodul vertikal expandieren, sodass der damit nach dem Objekt - "Überflug" auf der Fahrbahn mit den Füßen

aufsetzende Fahrer/Beifahrer sich dieselben sowie alle potentiellen Skeletteile darüber nach Möglichkeit nicht verstaucht oder ihnen hierdurch gar diverse Frakturen zugefügt werden.

Das Stickstoff-Expansionsmedium gelangt hierbei – via einer spezifischen rückschlagventilierten, horizontalen Befüllungsschlauch-Kanalisation im Stiefelabsatz – in den diesbezüglich zureichend druckbeständigen Sohlenexpansionshohlraum und wird danach – bei Befüllungsabschluss – retour von dem jeweiligen Rückschlagventil abgedichtet.

Darüber hinaus ist die jeweilige Befüllungsschlauchlänge dahingehend definiert, sodass diese pneumatische Sohlenhohlraumexpansion gesichert exekutiert werden kann, auch wenn sich in der Endphase dieses Modus der Fahrer/Beifahrer schon in der "Anfangsflugphase" befindet.

Hiernach reist dieser Befüllungsschlauch jeweils selbsttätig – via einer spezifisch konzipierten Abriss(Kugel)kuppelung aus der rückwertigen Stiefelsohlen-Anschlusskanalisierung heraus, ohne hierbei die Flugphase des Fahrers/Beifahrers durch ein potentielles Rückhaltemoment negativ zu beeinträchtigen.

Die detaillierte Erläuterung über Aufbau und Funktion der dargestellten Erfindung erfolgt im Anschluss anhand der diversen Zeichnungen.

Es zeigt:

Fig. 1 Schaltbild mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf

Fig. 2 diverse modusrelevante Funktionsanimationen dieses Systems

Fig. 3 stickstoffgasexpansionsrelevanter Sprenghubmodus einer Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheit, sowie deren funktionsauslöserrelevanten Exekutivelemente – von vorn gesehen – der Fahrer/Beifahrer-Hüftgurt-Sitzverankerungsmechatronik im Blockschaltbild, sowie in den drei relevanten Funktionsphasen – modusrelevante, vertikale Sohlenexpansion eines eines für dieses System prädestinierten Motorradstiefels in drei Eskalationsphasen nebst der Darstellung des hierfür spezifisch konzipierten Befüllungsschlauch-Abriss(kugel)mechanismus in der Seitenschnittperspektive Fig. 4 internes/externes Schaltschema des für dieses System als zentralisierte, elektronische Steuereinheit prädestinierten elektronischen Steuergerätes, im Blockschaltbild.

– Fig. 1 –

In der Fig. 1 ist das Schaltbild dieses Systems mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf dargestellt, dessen elementare sowie modusrelevante Erläuterung sich nun auf Basis jeweilig elementar anstehender Bezugszeichen numerisch-reihend angliedert.

(1/2) = kapazitiv spezifisch definierter Akkumulator mit dem am positiven Pol nachgeschaltetem Zündstartschalter, welcher bei Fahrtstellung die erforderlichen Betriebsströme zur zentralisierten, elektronischen Steuereinheit (3), sowie zu den Schaltelementen: (4/5/13 u. 14 separat durchschaltet.

(3) = zentralisierte, elektronische Steuereinheit, welche im Fahrbetrieb alle diversen, analogen Sensor – Eingangssignale in einer spezifisch hierfür konzipierten Signalaufbereitungsschaltung derart wandelt, sodass sie von zwei diskret nachgeschalteten Mikrocomputereinheiten weiterverarbeitet werden können.

Dort werden dann unter Echtzeitbedingungen Rechenoperationen und Verknüpfungen nach vorgegebenen Algorithmen durchgeführt und daraus dann die erforderlichen Steuersignale für die Stellglieder ermittelt.

Das Programm läuft hierbei in verschiedenen Rechenrastern, bzw. in einem zeitunkritischen Hintergrundprogramm

ab. Dabei müssen rund 45 Millionen Rechenoperationen pro Sekunde (mips = mega instructions per second) durchgeführt werden.

Im Systemspeicher sind die relevanten Funktionen und Daten abgespeichert.

(4) = potentiometrisch aussteuerrelevante Sitzbelastungs Sensoreinheit, welche die steuerungstechnisch-relevante Faktizität der auf die separate Fahrer-Hubsitzeinheit einwirkenden präzisen Gewichtskräfte, welche zumeist zwischen 60 u. 90 kg etabliert sind, sensitiv erfasst und hierbei kontinuierlich der zentr. elektron. Steuereinheit (3) mittels hierzu proportionaler Messspannungsimpulse zuleitet, sodass dieselbe zu jeder Zeiteinheit von diesem steuerungstechnisch signifikanten Parameter informiert ist.

(5) = potentiometrisch aussteuerrelevante Sitzbelastungs-Sensoreinheit, welche die steuerungstechnisch-relevante Faktizität der auf diese separate Beifahrer-Hubsitzeinheit einwirkenden genauen Gewichtskräfte, die hier analog in der Regel zwischen 60-90 kg (sofern diese Person nicht mit potentiellen Belastungsgütern mittel Rucksack etc. zusätzlich beschwert ist) etabliert sind, sensitiv erfasst und hierbei gleichfalls kontinuierlich der zentr. elektron. Steuereinheit (3) mittels hierzu proportionaler transmittiert, sodass dieselbe zu jeder Zeit auch von diesem steuerungstechnisch signifikanten Parameter informiert wird/bleibt.

(6) = in den Kraftstoffbehälter gekapselt-integrierter, Stickstoffgasgenerator, welcher bei modusrelevanter Funktionsauslösung von der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit simultan zu den 4er-, 6er-, 10er Fahrer-/Beifahrer-Hubzylinder-Stickstoffgasgeneratoreinheiten ("16") funktionsauslöserrelevant zündimpulsiert wird und hierbei ein sog. Oberkörper-Prellkissen pneumatisch unterhalb des fahretrieblich bedingt, definiert nach vorn geneigten Fahrer-Oberkörper innerhalb einer milisekundären Zeiteinheit von ca. 20-50 ms derart spezifisch voluminiert, sodass hierbei in Abhängigkeit von den Parametern der Fahrgeschwindigkeit -, der Fahrstrecken-Inklination -, der Höhe/Länge des vom Fahrer u. ggf. auch vom Beifahrer zu "überfliegenden" jeweiligen Objektes sowie dem präzisen Gewichtswert des Fahrers u. ggf. auch des an dessen Rücken angelehnten Beifahrers dem Fahrer-Oberkörper ein diesbezüglich derart spezifisch elastizitätsmodulierter Expansions-Prell-Bugschub erteilt wird, sodass himnach der Fahrer u. ggf. auch der fahretrieblich vorab an seinem Rücken angelehnte - u. dadurch mit diesem pneumatisch eingesteuerten, spezifisch vertikalisierten Prellkissen-Schubmodus indirekt/reaktiv im Oberkörperbereich synchronisiert zum Fahrer mit vertikalschubgeprellte Beifahrer, im Oberkörperbereich einen zu den Hubsitzeinheiten kongruent definierten, vertikalen Expansionschub erhalten, welcher hierbei die dorsale Achsen der Fahrer/Beifahrer-Wirbelsäulen vor fraktuell exponierten, deformativen Verwindungen präventivert. Hierbei wird das pulverisierte, stickstoffgasgenerierbare Expansionsmedium für dieses Oberkörper - Prellkissen im Fahrbetrieb kontinuierlich mittels eines hierfür spezifisch konzipierten, mechatronisch gestützten Regelkreises ("13/14") in das bezügliche Gasgeneratorgehäuse dieses Prellkissens - welches hier lediglich zusammengeklappt funktionslatent im Querschnitt dargestellt ist - befüllungsmengenreguliert, sodass zu jeder potentiellen Zeiteinheit die fahrdynamisch - für diesen Modus - präzise definierte Dosis des Stickstoffgasvolumens bei einem potentiellen crash definitiv in diesem Oberkörper - Prellkissen funktionsspezifisch pneumatisch expandiert.

(7) = Radnabendrehzahlsensor, welcher im Fahrbetrieb permanent die hierfür prädestinierten Zahnflanken einer Radnabe im induktivem Modus abtastet und diese sinusförmigen Schrankensignale hierbei simultan der zentralisier-

ten, elektronischen Steuereinheit zuleitet, welche hieraus die präsenten Fahrgeschwindigkeitwerte ableitet und definitiv in die kennfeldgestützten Rechenprogramme mit einrechnet.

Bei vorhandenem elektronischen Tachometermodus, 5 könnte hierzu auch eine prädestinierte Tachometerschnittstelle abgegriffen werden.

(8) = chassisstatisch, installierter elektronischer Neigungswinkelmesser, welcher kontinuierlich im Fahrbetrieb die Fahrbahn-Inklinationswerte parallel zur Fahrzeuglängsachse akriebisch genau ermittelt und diese präzisen Winkelwerte mittels definierter, proportionaler Messspannungsimpulse hierbei simultan zur zentralisierten elektronischen Steuereinheit transmittiert, welche dieselben definitiv in kennfeldgestützten, modusrelevanten Rechenprogramme mit einrechnet.

(9) = piezoelektronischer, Beschleunigungssensor welcher kontinuierlich im Fahrbetrieb alle Potentiellen fahrzuglängsaxialen crash - Aufprallbeschleunigungsmomente, welche am Fahrzeugbug angreifend das Kraßrad spezifisch verzögern akriebisch genau erfasst, indem dessen frei schwingbare seismische Masse - die hier mit "S" gekennzeichnet ist - bei frontalcashrelevanter Aufprall-Stoßbeschleunigung im Trägheitsmoment - analog der Weißpfeil-Markierung auf den linear zugestehenden, spezifischen Quarzkristall eine verhältnismäßige Kraft ausübt, welcher dabei simultan einen diesbezüglich proportionalen Messspannungsimpuls der daraufhin spezifisch geeichten, nachgeschalteten Z-Diode (Zenerdiode) "10" zuleitet.

(10) = spezifisch elektronisch auf "9" abgeglichene Spannungsbegrenzer-Zener-Diode, deren prädestinierter Durchbruchspannungsschwellwert ab dem, einer realen Unfall-Aufprallbeschleunigung äquivalenten Steuerspannungsimpuls des vorgeschalteten Stoßbeschleunigungssensor gegeben ist.

In diesem Falle wird dieser frontalcashrelevante Steuerungsimpuls dann analog, d. h. spannungsäquivalent zur präsenten Aufprall-Stoßbeschleunigung zur zentralisierten, elektronischen Steuereinheit "3" transmittiert, wo hierdurch zum einen eine reelle Frontalcash-Aufprall-Stoßbeschleunigung und zum anderen deren präzise seismische Intensivierung erfasst und definitiv in die kennfeldgestützten Rechenprogramme-Modus - funktionsauslöserrelevant - mit eingerechnet werden.

(11) = spezifisch konzipierte Stickstoffgasgeneratoreinheit, welche von der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit "3" simultan zu den die spezifisch definierte Objekt-"Überflugphase" des Fahrer/Beifahrers einsteuernden, exekutiven Stickstoffgasgeneratoreinheiten "16/6" elektronisch zündimpulsiert wird, wobei dieselbe - via spezifischer Druckleitungsschläuche - diese binnen ein millisekundären Zeiteinheit von zu den Stickstoffgasgeneratoreinheiten "16/6" kongruent abgeglichenen 20-50 ms expandierenden Stickstoffschubgase in die für diesen Modus spezifisch konzipierte Sohlen-Vertikalexpansions-Gasdruckhöhlräume - analog Fig. 3 - der linken Fahrer/Beifahrer-Motorradstiefel einleitet. Die hierdurch mit einem definierten Elastizitätsmodul pneumatisch vertikal expandierten Motorradstiefel-Sohlen gewähren nach exekutiertem Objekt-"Überflugmodus" dem mit den Füßen wieder aufsetzenden Fahrer/Beifahrer dass dieser sich dieselben, sowie alle potentiellen Skeletteile darüber nach Möglichkeit nicht verstaucht oder ihnen hierdurch gar diverse Frakturen zufügt werden.

(12) = spezifisch konzipierte Stickstoffgasgeneratoreinheit der zu "11" analogisierten Vertikal-Expansionshöhlräume der rechtsseitige Fahrer/Beifahrer-Motorradstiefel, deren Stickstoffgas-Druckleiterschläuche hier gleichfalls mittels einer pfeilgeendeten flexibilisierten Druckleitungsverzweigung gekennzeichnet sind.

(13) = spezifisch mechatronisch gestützter Regelkreis, dessen Elemente sich aus einer – gemäß der kombinatorisch dargestellten Schaltsymbolik – von der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit "3" selektiv ansteuerbaren pneumatischen Pumpenmotoreinheit (funktionsprädestiniert für pulverisierte Stoffe – z. B. in Form einer hierfür geeigneten Peripheralpumpe) mit einsteuerbaren Verdrängungsvolumen sowie einem jeweils – analog der dargestellten Strömungskanalisation – angeleiteten spezifisch hohlraumvoluminierten angeleiteten Entleerungsbehälter, sowie einem dazu zwischengeschalteten u. analog – gemäß dieses Schaltplanes der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit analog bipolar zugeleiteten, elektronischen Durchflussmessereinheit mit Differenzdruckverfahren stigmatisieren.

Diese Schaltelemente regeln kombinatorisch – via definierter, ansteuerrelevanter Spannungsimpulse das bezüglich aller bereits vorgenannten fahrdynamisch-, crashrelevanten steuerungstechnischen Bezugsparametern wie Fahrgeschwindigkeit; Aufprallstoßbeschleunigung; positive/negative Fahrstrecken-Inklinationswinkelwerte Fahrer-/Beifahrersitzbelastungswerte, das zuvor via "14" in den Stickstoffgasgenerator eingeleitete pulverisierte, exponierte Stickstoffgasmedium aus demselben retour heraus und leitet es unter kontinuierlicher, kanalisierter Durchflussmengenerfassung – via der bezüglich – strömungssensitvierten, elektronischen Durchflussmessenheit in das angeleitete Entleerungsbehälter zurück.

(14) = spezifisch, mechatronisch gestützter Regelkreis, dessen Schaltelemente zu "13" analog konzipiert, kombinatorisch – via definierter, ansteuerungsrelevanter Spannungsimpulse der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit, das bezüglich aller modusrelevanten fahr-, crashdynamischen, steuerungstechnisch-relevanten Parametern – wie analog in "13" angeführt das zuvor via "13" potentiell fahrdynamisch – situativ zuviel aus dem Stickstoffgasgenerator "6" abgeleitete pulverisierte, exponierte Stickstoffgasmedium in denselben retour unter kontinuierlicher, kanalisierter Durchflussmengenerfassung – via der bezüglich – strömungssensitvierten, elektronischen Durchflussmessenheit zurückfördert, indem es die diesbezügl. spez. def. Volumenmenge aus dem rückwertigen angeleiteten Vorratsbehälter – wie hier dargestellt – in das bezügliche Leitungssystem zu "6" stömungsaktiviert.

(15) = parallel zur Fahrzeug-Längsachse winkelgradig divers einjustierte Ultraschall-Abstandsensoren, welche im Fahrbetrieb permanent – analog der Darstellung – das horizontale bis nahezu vertikale Frontfeld des Kraftrades mit einer maximalen Messdistanz von 1000 cm/394 in. – zu den definierten Sensor-Öffnungswinkelbereichen nach potentiellen Reflexionskörpern wie z. B. Front-, heckpartie-Konturen frontaler KFz, bzw. nach anderweitigen Objekt(fragmenten) akustisch – sensitiv abtasten und hiernach alle derart erfassten bezüglichen Distanzwerte zu diesen Reflexionsobjekten jeweils selektiv an die zentralisierte, elektronische Steuereinheit "3" mittels spezifisch – proportionaler Messspannungsimpulse transmittieren, womit derselben die akribisch genauen Daten über die Maximalhöhe – sowie rückwertige Kontur des jeweils genäherten Objektes – inklusive der jeweilig konturell-sensorselektiven Distanz dazu, kontinuierlich erhält.

Die Anzahl dieser Abstandsensoren kann dabei entsprechend ihrer definierten Öffnungswinkelbereiche variieren, wichtig dabei jedoch ist, dass von ihnen dieser definierte Frontfeldbereich winkelgraduell – kontinuierlich sensitiv abgetastet wird, damit potentiell abstehende Objektfragmente wie z. B. mit roter Fahne/Warnblinkleuchte markierte Güterlasten (Stangen/Bretter etc.) eines vorrausfahrenden mehrspurigen KFz in diesem Modus mit erfasst werden.

Diese Ultraschall-Abstandsensoren weisen diesbezüglich analoge Ausgänge auf und liefern daher der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit jeweils ein Signal, welches proportional zu den relevanten Objektfragmenten ist.

Diese sensoselektiven Distanzerfassungssignale bilden dann pauschal die spezifische Kontur des jeweils genäherten KFz/Objektes kennfeldgestützt in der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit ab nach welcher dann dieselbe unter rechnerischem Einbezug aller fahrdynamischen Begleitparameter und den Fahrer/Beifahrer-Gewichtswerten die Anzahl der diesbezüglich elektronisch zu zündimpulsierenden, jeweiligen Hubkolben – Stickstoffgasgeneratoreinheiten "16" errechnet, damit definitiv der Fahrer/Beifahrer dieses kollidierte Fahrzeug/Objekt in der zum Aufprallmoment, sowie zur Höhe/Länge etc. dieses Objektes relativierten Bahn ballistisch überfliegen.

Hierbei ist die definierte Zeiteinheit der Messwerterfassung-Auswertung u. definitiver Funktionsauslösung im millisekundären Spektrum etabliert, damit es dabei zu keinerlei Begleitkollisionen zwischen dem jeweiligen Kollisionsobjekt und der betreffenden Zweiradbesatzung kommen kann.

(16) = vertikal unter den separaten Fahrer-, Beifahrer-Hubsitzeinheiten zu beiden Seiten arretierte/einjustierte Hubkolben-Stickstoffgasgeneratoreinheiten, welche nach elektronischer Zündimpulsierung von der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit "3" in jeweiligen 4er – also die vier äußersten Generatoreinheiten –, in jeweiligen 6er – also die jeweils vier äußersten und die links-, rechtsseitig-mittleren Gasgeneratoreinheiten (hier sind lediglich die linksseitigen Stickstoff-Gasgeneratoren dagesellt) und in jeweiligen 10er-Gruppierungen die jeweils bezügliche Fahrer-, Beifahrer-Hubsitzeinheit entsprechend proportional potenziert vertikal schubkinematisieren, was, wie schon mehrfach erläutert simultan zum analogen proportionalen, pneumatischen Stickstoffgas-Befüllungsmodus des Oberkörper-Prellkissens "6" eingesteuert wird.

Bei der Gasexpansion in den jeweiligen Gasgeneratoren werden; da dieselben als Zylinder ausgebildet sind (siehe auch die beiden rechtseitigen Zeichenfelder in Fig. 3); jeweils intern über dem definierten, sowie von Generatorzylinder zu Generatorzylinder nicht differenzierenden exponierten Stickstoffgasgenerier-Medium gasdicht-, vertikal-verschubrelevant angeordnete, sog. Sattel-Hubkolben innerhalb eines hierfür spezifisch definierten, millisekundären Zeiteinheit vertikal bis zu den zylinderinternen, elastomeren jew. Endanschlägen kinematisiert.

Hierbei werden die spezifisch elastomer auf deren Stoßpuffer-Endstücken aufgesetzten Separatsitzsattel und natürlich auch der/die bezügliche(n) Kradfahrer natürlich parallel – abgesehen von hierbei divers eskalierenden kontaktiven Massenträgheitsmomenten – reaktiv mitbeschleunigt.

Ist hierbei die sog. Beifahrer-Hubsitzeinheit nicht besetzt; was via "5" der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit "3" transmittiert wird; werden die bezüglich darunter angeordneten Stickstoff-Gasgenerator-Hubzylindereinheiten bei crashrelevanter Funktionsauslösung nicht mit elektronisch zündimpulsiert.

– Fig. 2 –

In der Fig. 2 sind diverse modusrelevante Funktionsanimationen dieses Systems von "A-D" dargestellt, welche nun auf die Bezugszeichen der elementaren/modusrelevanten Erläuterung der Fig. 1 basierend, divers-crashsituativ beschrieben werden.

Crashrelevante Funktionsanimation "A": Der Motorradfahrer kollidiert hier mit einem Fahrbahn-Begrenzungspfahl. Jedoch werden hier die funktionsauslöserrelevanten,

exekutiven Schaltelemente "16 u. 6" von "3" nicht zündimpulsiert, bleiben also funktionslatent.

Hierfür giebt es zwei Gründe:

Da dieses Kollisionsobjekt aus dünnwandigem Kunststoff materialisiert ist und somit nach dem physikalischen Faktum: "Wo ein Körper ist kann kein anderer sein!"; hier nahezu die gesamte Stoßbeschleunigungsenergie deformativ absorbiert, reicht die kraftadinterne Stoßbeschleunigungsenergie – via "9" sensitiv erfasst – hierbei nicht aus um dabei den auf eine reale Unfall-Stoßbeschleunigung abgeglichenen Durchbruchspannungsschwellwert (piezoelektrisch) zu erzeugen, womit "3" von diesem Geschehenis gar keine "Kund" bekommt.

Andererseits selbst wenn diese Kollisionsenergie z. B. bei einem derartigen, lithurgisch materialisierten Objekt diesen elektronisch gesteuerten Signalfuss zu "3" implizieren würde, so erhielte doch hierbei lediglich der unterste – horizontal distanzmessrelevante Ultraschallsensor "15" – analog der Darstellung – ein davon reflektierendes akustisches Signal retour. Da also demnach in dem darüberliegenden Spektrum des Frontfeldes hierbei auf 1000 cm/394 in. keine weiteren Objekt(fragmente) sensitiv erfasst werden können, steuerte "3" auch in diesem Falle keine elektronischen Zündimpulse in der erforderlichen Anzahl zu "16" u. zeitgleich zu "6; 11 u. 12" aus, da es aufgrund dieser geringen Objekthöhe steuerungstechnisch unsinnig wäre den hierbei ohnehin schon über dieses potentielle Objekt in Fahrzeuglängachse sturzkinematisierenden Fahrer noch zusätzlich vertikal-ballistisch zu akzelerieren. Diese steuerungstechnische Funktionslatentisierung wird von "3" mittels internen Abgriff der spezifischen Kennfelder vom elektronischen Steuergerät "3" binnen einer spezifisch mikrosekündär definierten Zeiteinheit logarithmisch entschieden.

Crashrelevante Funktionsanimation "B" Der Motorradfahrer kollidiert hier bei einer Fahrgeschwindigkeit von 75 km/h/47 m.ph mit einem ihm mit einer Fahrgeschwindigkeit von 95 km/h/59 m.ph entgegenkommenden PKW.

Die daraus resultierende Aufprallbeschleunigung beträgt 47 m/s/52 yd/sec. – ist also relativ hoch.

Diese bezügliche Stoßbeschleunigungsenergie wird in der Signalfusskette "9-10" in einen dazu proportionalen Messspannungsimpuls gewandelt und definitiv zu "3" transmittiert.

Diese zentralisierte, elektronische Steuereinheit errechnet unter Einbezug des – via "4" – erfassten/zugeleiteten Fahrer-gewicht -Parameters die diesbezügliche Anzahl/Gruppierung derelektronisch zu zündenden Sitzhub-Stickstoffgas-generatoreinheiten "16" welche hier mit sechs hypothetisiert wird, – also in jeweiligen links-, rechtsseitigen 3er Gruppierungen – analog des 2. v. o. ges. quadratisch gerahmten Aussteuerungssymbols mit der Bez.: "16 (v)" in Fig. 4 – unter der Fahrer-Hubsitzeinheit.

Da der der Motorradfahrer auf einer inklinationslosen Fahrstrecke fuhr, bevor er derart kollidierte und sich auch kein von "6" indirekt – parallel zu Modus "16" – vertikal mit zu kinematisierender Soziuspassagier auf der spez. Beifahrer-Hubsitzeinheit befand, bzw. "5" belastete und der Gewichtswert des Fahrers via "4" als durchschnittlich ermittelt wurde, steuerte "3" vorab via "13/14" lediglich 50% des pulverisiert – exponierten Stickstoffgasmediums in "6" ein, welche nun simultan zu "16" derart den Fahrer ballistisch akzelerieren, sodass derselbe in einer dadurch implizierten Flugbahn über dieses Kollisionsfahrzeug kinmatisiert wird, welche dazu prädestiniert ist, demselben mit ausreichender vertikaler Distanz zu dessen Fahrzeugbedachung hinter dasselbe zu ballistisieren. "Fliegt" er dabei potentiell auf ein nachfolgendes Fahrzeug zu, so könnte dieses; sofern es von einem reaktionsschnellen Fahrer gelenkt wird u. dieses im

ausreichendem Sicherheitsabstand hinter dem Kollisions-PKW bewegt wurde; ggf. diesem sowohl noch in der Flug –, als auch vielleicht schon in der eskalativen Abrollphase befindlichen Fahrer ausweichen, womit er jedenfalls noch eine höhere Überlebenschance hat als wenn er direkt an das Kollisionsfahrzeug prallt.

Wäre er auf dieses Fahrzeug bei gleicher Fahrgeschwindigkeit nur aufgefahren; was bei Stillstand desselben "nur" einer Aufprallgeschwindigkeit von 21 m/s/19 yd/sec. entspreche; hätte "3" wegen der relativ – via "15" sensitiv erfassten – niedrigen Höhe dieses kollisionsrelevanten PKW lediglich – analog des 3. v. o. ges. quadratisch gerahmten, steuergerätelevanten Aussteuerungssymbols mit der Bezeichnung: "16 (v)" in Fig. 4 – links u. rechts unter der bezüglichen Fahrer-Hubsitzeinheit 2er Gruppierungen von den 10 sitzen zehn für diesen Modus zur Disposition stehenden Sitzhub-Stickstoffgasgenerator-einheiten funktionsauslöse-relevant zündimpulsiert, da aufgrund dicsr wesentlich geringeren Aufprallgeschwindigkeit dem Fahrer-Körper keine so derart vertikalisierte Anfangsflugbahn erteilt werden braucht und wiederum auch sichergestellt werden muss, dass derselbe auch wirklich hinter diesem jeweiligen Fahrzeug landet – und nicht; resultierend aus einer zu steilen Anfangsflugphase – bei dieser relativ geringen Fahr-Aufprallgeschwindigkeit – potentiell auf dem Dach/Heckklappe desselben.

Crashrelevante Funktionsanimation "C" Der Motorradfahrer fährt bei einer Fahrgeschwindigkeit von 90 km/h/56 m.p.h. und einer negativen Fahrstrecken-Inklination von 35° infolge potentieller Unachtsamkeit auf einem gehaltenem Kleintransporter mit Kastenaufbau auf.

Die daraus resultierende Aufprallbeschleunigung beträgt 25 m/s/27 yd/sec. – also im potentiell Medium.

Diese bezügliche Stoßbeschleunigungsenergie wird in der Signalfusskette "9-10" in einen hierzu proportionalen Messspannungsimpuls gewandelt und wiederum definitiv zu "3" transmittiert. Dieses elektronische Steuergerät errechnet nun wiederum unter rechnerischen Einbezug des Fahrersitzbelastungsparameters die relevante Anzahl/Gruppierung der elektronisch zu zündimpulsierenden Sitzhub-Stickstoffgasgenerator-einheiten "16", welche hier dezidiert das volle Potential – also zehn – erfordert, also in jeweiligen links-, rechtsseitigen 5er Gruppierungen – analog des 1. v. o. ges. quadratisch gerahmten Aussteuerungssymbols mit der Bez.: "16 (v)" in Fig. 4 – unter bezüglichen Fahrer-Hubsitzeinheit.

Dies ist erforderlich, da der Fahrer auf dieser – via "8" sensitiv erfassten starken Gefällestrecke mit einem Objekt kollidierte, welches bei unmittelbar vor dem Aufprall selbst den obersten, bzw. nahezu lotrecht winkelgradig einjustierten Ultraschall-Abstandsensoren noch ein reflektives Echo der gesendeten Schallwellen erhält und sich daher ein dezidiert definierter steiler Winkel der primären Phase der Fahrer-Objektüberflugbahn notwendig macht.

Diese extreme Gefällestrecken-Inklination implizierte simultan mit dem gegebenen, relativ hohem Fahrgeschwindigkeitsparameter, dass "3" vorab – via 13/14 – kennfeldgestützt die hundertprozentige Befüllung des Stickstoffgasgenerators von "6" mit dem relevanten, pulverisierten Stickstoffgasmedium einsteuert, da hierbei die präsenten Gravitationseinflüsse auch schon bei relativ niedrigen Kollisionsobjekten eine voll dimensionierte vorderseitige, pneumatische Oberkörperprellung (auf welchem daher mehr Gewichtskräfte einwirken) erforderlich machen.

Gemäß dieses pauschal – via "3" – zentralisiert eingesteuerten, diversen Elementarfunktionsanimationen, "überfliegt" nun dieser aufgefahrene – jedoch nicht aufgeprallte Motorradfahrer dieses relativ hohe und rückwertig rel. steil-



wandig strukturierte Fahrzeug/Kollisionsobjekt und landet danach mit diesbezüglich dezimierterer Aufprallenergie auf der Fahrbahn, wo er die noch präsente kinetische Energie einerseits mittels der – via "11/12" bei diesem Modus simultan pneumatisch enorm aufgepolsterten Motorradstiefel(sohlen) und sekundär im geübten Abrollmodus kollisionsdezimierter eskalativ abbaut.

Crashrelevante Funktionsanimation "D" Der Motorradfahrer und sein Beifahrer fahren bei einer Fahrgeschwindigkeit von 120 km/h/75 m.p.h. und einer positiven Fahrstrecken-Inklination von 15° wiederum infolge potentieller Unachtsamkeit auf einen mit 60 km/h/37 m.p.h. vorausfahrenden Pritschen-Kleintransporter auf.

Die aus diesem Effekt resultierende Aufprallbeschleunigung beträgt 16,7 m/s/18 yd/sec. – ist also relativ niedrig.

Die bezügl. Stoßbeschleunigungsenergie wird in der Signalfusskette "9-10" wiederum in einen hierzu proportionalen Messspannungsimpuls metamorphosiert und definitiv zum zentralen elektronischen Steuerorgan transmittiert.

Dieses elektronische Steuergerät errechnet nun unter rechnerischem Einbezug der separaten Fahrer-, Beifahrersitzbelastungsparameter die relevante Anzahl/Gruppierung der elektronisch jeweils zu zündimpulsierenden Fahrer-, Beifahrer-Sitzhub-Stickstoffgasgeneratoreinheiten "16", welche auch hier das volle Potential – also jeweils zehn – erfordert, also in jeweiligen links-, rechtsseitigen 5er Gruppierungen – analog der 1. u. 4. v. o. ges. quadratisch gerahmten – steuergerätrelevanten – Aussteuerungsschaltssymbols mit den jew. Bezeichnungen: "16 (v)"/"16 (h)" in Fig. 4 unter den Fahrer-, Beifahrer-Hubsitzeinheiten.

Dieser vollends potenzierte Fahrer-, Beifahrerhubsitz-Kapazitätseffekt macht sich dieserhalb notwendig, da diese Personen hierbei nicht vor den noch im Fahrbetrieb bewegten Transporter sondern hinter ihm auf der Fahrbahn landen müssen, da sie andernfalls von demselben überrollt werden könnten !

Dieser völlige Zündimpulsierung aller jew. zehn Sitzhub-Stickstoffgeneratoreinheiten inklusive der 100 prozentigen Prellkissen-Stickstoff-Expansionsabpolsterung erfolgt überdies bei jedem – via des untersten, waagrecht einjustierten Ultraschallabstandsensors – ermittelten fahrbetrieblich in der gleichen Richtung kinematisierten Frontfahrzeug.

Der Fahrbetrieb dieser Fahrzeuge wird hierbei durch die Laufzeit der von diesem Sensor ausgesandten und retour wieder empfangenen akustischen Signale kennfeldgestützt von der zentralisierten, elektronischen Steuereinheit ermittelt, da diese Signale von einem statischen Objekt, bzw. von einem sich – analog Animation "B" – Nähernden in einer jeweils definiert kürzeren Zeiteinheit – von Sendeimpuls zu Sendeimpuls retour empfangen werden.

Die exakte rückwertige Fahrzeug-, Objekthöhe, welche hierbei vom den dem waagrecht einjustierten Sensor sich nach oben anschließenden Sensor sogar noch von dessen Führerhaus erfasst wird und der potentielle, präzise Fahrstrecken-Inklinationswert etablieren also in diesem Falle keine steuerungstechnisch maßgebenden Einflussparameter. Sobald sich dieses fahrbetriebliche Faktum eines in den potentiellen Messdistanzbereich von 1000 cm/394 in. vorausfahrenden Fahrzeuges via "15" erfassen und via "3" (im Mikrosekundenbereich) errechnen lässt, wird steuerungstechnisch – präventiv – via "3" kennfeldgestützt durch dasselbe elektron. Steuergerät demnach über "13/14" die hundertprozentige Befüllung des Stickstoffgasgenerators von "6" mit dem relevanten, pulverisierten Stickstoffgasmedium eingesteuert.

Bei crashrelevanter Funktionsauslösung wird dadurch der Beifahrer von der Rückenpartie des von "6" mit dem größtmöglichstem pneumatischen Druckparameter am frontalen

Oberkörperbereich geprellte Fahrers reaktiv mit mitgeprellt und beide Hubsitzeinheiten – an welchen diese beiden Personen zudem fahrbetrieblich permanent, sowie – analog Fig. 3 – noch in den beiden ersten "Flugphasen" mittels eines spezifisch dafür prädestinierten Hüftgürtes jeweils angegurtet sind, werden analog dazu mit größtmöglicher Energie vertikal kinematisiert.

Da durch diesen Aufprall – via dieses spezifischen, pneumatischen Prellkissenmodus ohnehin die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen diesem hypothetischem Kleintransporter und der Motorradbesatzung schon dezidiert dezimiert wurde und zwischen dieser sehr steilen "Start-, Landeflugbahn" beider Personen aufgrund der jeweils äußerst potenzierten, primären Akzelerationswerte, eine verhältnismäßig große Zeiteinheit verging hat sich dieses Fahrzeug – auch wenn es diesem Effekt zu folge scharf abgebremst wurde, zwischenzeitlich weit genug von den prädestinierten fahrbahnrelevanten "Landepätzen" beider Personen distanziert.

Dort können nun Beide die noch präsentierende kinetische Energie primär mittels der via "11/12" – analog Fig. 3 – bei diesem Modus impliziert spezifisch, pneumatisch aufgepolsterten Motorradstiefel(sohlen) und sekundär im geübten Abrollmodus eskalativ abbauen.

– Fig. 3 –

In der Fig. 3 sind der stickstoffgasexpansionsrelevante Sprenghubmodus einer Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheit, sowie deren funktionsauslöserrelevanten Exekutivelemente – von vorn gesehen; die Fahrer/Beifahrer-Hüftgurt-Sitzverankerungsmechanik im Blockschaltbild, sowie in den drei relevanten Funktionsphasen; die modusrelevante, vertikale Sohlenexpansion eines für dieses System prädestinierten Motorradstiefels in den drei Eskalationsphasen nebst der Darstellung des hierfür spezifisch konzipierten Befüllungsschlauch-Abriss(kugel)mechanismus in der Seitenschnittperspektive dargestellt, deren Erläuterung sich nun mit dem stickstoffgasexpansionsrelevanten Sprenghubmodus einer Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheit – bezüglich des oberen rechten Zeichenfeldes – beginnend, hier angliedert.

Oberes rechtes Zeichenfeld: Hier ist die funktionsauslöserrelevante Sprenghubphase einer dieser spezifischen Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheiten von vorn gesehen dargestellt.

Die mit ihren externen Gummipufferendstücken zuvor an den konformen, in zehnfacher Anzahl symmetrisch-vertikal darüber, jeweils latent kontaktierten Gummipuffern des Sitzrahmens anliegenden Hubkolben der zehn jeweiligen Stickstoffgasgeneratoreinheiten wurden durch Zündimpulsierung – in 4er-, 6er bzw. 10er Gruppierungen – derselben mit definierter interner pneumatischer Expansionsenergie im binnen einer millisekundär definierten Zeiteinheit bis zum elastomeren zylinderinternen Kolbenschaft-Endanschlag vertikal kinematisiert.

Von dieser vertikalen Stoßbeschleunigungsenergie bezüglich der jeweils eingesteuerten Zündgruppierung (4er-, 6er-, 10er) proportional spezifisch vertikal akzeleriert trennt sich nun diese Hubsitzeinheit mit dem zunächst noch daran angegurteten Fahrer-, Beifahrer in Pfeilrichtung von diesen endanschlagrelevant verzögerten Hubkolben-Pufferendstücken und gewährt simultan mit dem Oberkörperprellkissen-Modus die definierte, exekutive Crashobjektüberflug-Einsteuerung.

Unteres linkes Zeichenfeld: Hier sind die funktionsauslöserrelevanten Exekutivelemente einer Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheit in der in der fahrbetrieblich-funktionslatenten Phase von vorn gesehen dargestellt, deren detaillierte Erläuterung sich nun auf Basis elementar anstehender Bezugszeichen, numerisch-reihefolgend angliedert.

(1) = Schaumgummi-Gesäßabpolsterung, in welchem auch die jeweilige potentiometrisch, aussteuerrelevante Sitzbelastungs-Sensoreinheit 4/5 – Fig. 1 in geeigneter Weise integriert ist

(2) = für diesen Modus spezifisch materialisierter sowie an den vertikalschubrelevanten Segmenten spezifisch versteifter Sitzrahmen

(3) = zwei symmetrisch zueinander –, am Sitzrahmen arretierte, Federspangenschenkel mit spezifischer Federkonstante, welche zusammen mit der zangenförmigen Konturierung – analog der Darstellung dazu prädestiniert ist, im konventionellen Fahrbetrieb in dem dafür prädestinierten Einrastelement (4) des Chassis zu rasten, sodass eine rückwertige Entrastung lediglich ab der pneumatisch eingesteuerten Druckspannungsenergie einer darunter gezündeten 4er Hubkolben-Stickstoffgasgenerator-Gruppierung gegeben ist.

(4) = chassisstatisch arretiertes Federspangenschenkel-Einrastelement

(5) = elastomere Hubkolben-, Sitzrahmen-Reaktionsdämpfungselemente in Form jeweiliger Gummipufferscheiben

(6) = chassisstatisches Segment des Zweirad-Fahrgestells, auf welchem das Einrast-Basiselement (4) mit zureichender Zugfestigkeit arretiert ist

(7) = beiderseits zur Fahrzeuglängsachse symmetrisch angeordnete Hubkolben-Stickstoffgeneratoreinheiten, welche hier in einer bevorzugten, jeweiligen fünffachen Anzahl zu/unter der links-, rechtseitigen Seite der Fahrer-, Beifahrer-Hubsitzeinheiten angeordnet u. zureichend druckresistent arretiert sind.

Oberstes mittleres Zeichenfeld: Hier ist der modusrelevant, parallel zu den relevanten Sitzhub-Stickstoffgeneratoreinheiten, sowie dem Oberkörperprellkissen funktionsauflöserrelevant eingesteuerte vertikale Sohlenexpansionsmodus der Fahrer-, Beifahrer-Motorradstiefel anhand dreier relevanter Funktionsphasen schematisch dargestellt, welche nun eskalativ erleutert werden.

Rechte Funktionsphase: Hier hat der funktionsauslöserrelevante, vertikale Sohlenexpansionsmodus zeitgleich mit dem Fahrer-, Beifahrer-Sitzhub sowie dem Oberkörperprellkissen-Expansionsmodus gerade begonnen.

Diesbezüglich wurden ("16-6-11/12") – Fig. 1 simultan zündimpulsiert. Seitdem sind hypothetische 5 Millisekunden vergangen. Das in den bezüglichen Stickstoffgeneratoreinheiten explosionsartig expandierende Stickstoffgasmedium befindet sich in diesem Moment gerade erst – analog der Darstellung – in den rechts-, linksseitigen Stiefelsohlen-Befüllungsschläuchen, von denen jeweils eine bei Nichtbenutzung automatisch – druckdicht hermetisch – verschlussventilierte, flexible Druckleitungsabzweigung auch an potentielle konstruktionskongruente Beifahrerstiefel angeschlossen werden kann.

Mediale Funktionsphase: Es sind weitere hypothetische 25 Millisekunden vergangen –, der bezügliche Fahrer/Beifahrer hat soeben mittels seiner vertikal schubkinematisierten Hubsitzeinheit seine ursprüngliche Sitzebene um ca. 30 cm/12 in. im definierten Schub-Start-Winkel verlassen.

Hierbei gelangte schon soviel pneumatisches Expansionsmedium in den dafür prädestinierten Stiefelsohlen-Expansionshohlraum, sodass sich dessen vertikale Expansion schon extern abzeichnet, – jedoch bei weitem noch nicht definitiv vollzogen wurde.

Linke Funktionsphase: Nach nunmehr 75 Millisekunden seit der simultanen Zündimpulsierung aller Stickstoffgas-Generatoreinheiten befindet der Fahrer/Beifahrer sich schon in der Anfangsflugphase, welche hier die Pfeillinie markiert.

Alle potentiellen Stiefelsohlen-Expansionshöhlräume wurden schon hypothetische 15 Millisekunden vorher definitiv bis zum ventiliert gesteuerten Befüllungsabschluss in diesem Modus vollends pneumatisch expandiert/abgepolstert – also für die nachfolgende Fahrbahnkontaktierung verletzungspräventiv elastisiert.

Hier bei wird simultan der flexible, in Länge und Durchströmungskapazität u. Druckbeständigkeit hierauf abgegliche Befüllungsdruckschlauch definitiv ausgelängt und reist hierbei aus der spezifisch hierfür konzipierten Abriss(kugel)kupplung retour heraus.

Den vorab eingeleiteten Druckwert sichert nun eine spezifisch absatzintern installierte Rückschlagventilierung zur Atmosphäre hin ab.

Linkes Zeichenfeld: Hier ist die stiefelsohleninterne Kanalisierung des Stickstoffgasmediums in den spezifisch konzipierten, vertikalen Sohlenexpansionshohlraum, sowie der relevante Abrisskugelmeechanismus in der Seitenansicht transparent dargestellt, deren/dessen detaillierte Erläuterung sich nun auf Basis elementar anstehender Bezugszeichen, numerisch – reihelfolgend angliedert.

(1) = Die untere Bezugslinie weist auf die bodenkontaktierende –, die obere hingegen auf die fußballen –, fersenkontaktierende – fußrauminterne Stiefelsohlensegmente, welche beide zu dem medialen, pneumatisch-, vertikal expandierbaren Sohlenhohlraum, zueinander mit zureichend definierter Druckresistenz hermetisch abgedichtet sind, damit bei der aufpolsterrelevanten, pneumatischen Druckexpansion – welche hier durch die diversen Pfeillinien gekennzeichnet ist – dieses Gasdruckmedium weder in das Fußraumvolumen noch extern entweichen kann.

(2) = bei Befüllung ausfallrelevante, flexible Wandung des damit integrierten, vertikalen Sohlenexpansionsvolumens

(3) = Druckleitungs kanal, durch welchem das spezifisch verdichtete Gasmedium vom flexibilisierten Druckleitungsschlauch (7) in den vertikalen Sohlenexpansionshohlraum kanalisiert wird.

(4) = federdruckbeaufschlagtes Rückschlagventil, mittels welchem nach modusrelevantem Druckschlauchabriss – wie analog bezügl. im oberen mittleren Zeichenfeld beschrieben – der eingeleitete pneumatische Innendruck gehalten/verschlussventiliert wird.

(5) = Kugelriegel-Rastmechanismus, mittels welchem einerseits des Befüllungsdruckschlauch-Verbindungselement (6) rückwertig in diesen spezifischen Stiefelsohlen-Druckleitungs kanal – vor Fahrtantritt eingerastet u. andererseits bei funktionsmodusauslöserrelevanter Befüllungsdruckschlauch-Auslängung – wie analog bezügl. des oberen mittleren Zeichenfeldes beschrieben – retour zureichend mechan. verzögerungsfrei, ausgerastet wird.

(6) = Befüllungsdruckschlauch-Anschluss-, Verbindungselement, welches durchleitrelevant – axial kanalisiert – die externe Rastnut aufweist und bei Anschluss gasgichte Leitfähigkeit zur Atmosphäre hin gewährt

(7) = flexibilisierter Befüllungsdruckschlauch mit für diesem Modus definierter Druckbeständigkeit und Länge, welcher mit seinem anderen Ende an der jeweiligen Stickstoffgeneratoreinheit ("11/12") – Fig. 1 abrißfest installiert ist und zwischen Stickstoffgenerator und Stiefel auf einer spezifischen rückholfederbeaufschlagten Spule aufgewickelt ist, von der er bei Fahrer-, Beifahrer-Hubsitz-Kinemation verzögerungsfrei retour abrollt und definitiv bei Abriss vom Absatzanschluss wieder selbsttätig dort – via des spezifischen Rückholfederdruckes – wieder selbsttätig von dieser jeweiligen Spule aufgerollt wird.

Linkes Zeichenfeld: Hier ist die Fahrer/Beifahrer-Hüftgurt-Sitzverankerungsmechanik im Blockschalbid, so-

wie in den drei relevanten Funktionsphasen "1-2-3" dargestellt deren Erläuterung sich nun – mit dem Blockschalt-schema beginnend – hier anschließt.

(1) = einrastbare Gurtschnalle, welche in der dreidimensionalen Darstellung – rechts daneben – mit "2" gekennzeichnet ist und in zweifacher Anzahl – vorn u. hinten positioniert – diesen Fahrer-, Beifahrer-Hüftgurt – welcher in der dreidimensionalen Darstellung – rechts daneben mit "1" bezeichnet ist u. sich -wie dargestellt auf die diesbezüglichen Umfangswerte des bezüglichen Person individuell einstellen lässt, in dem mit dieser Hubsitzeinheit mechatronisch verankerten jeweiligen Rastschloss (in der dreidim. Darst. mit "3" gekennz.) eingerastet werden, womi die Bezugsperson statisch mit der jeweiligen Hubsitzeinheit verbunden, – an derselben angegurtet ist.

(2) = Rastschloss, in welchem ein lediglich mechatronisch kinematisierbarer Sperrriegel der Hubsitzeinheit jeweils Vorn u. hinten verankerbar ist, welcher wiederum jeweils von einer elektromagnetischen Zugstellereinheit (4) entrastbar ist

(3) = Die obere Bezugslinie weist auf den Sperrriegelzapfen von (4), die untere hingegen auf einen spezifischen – am Sitzrahmen statisch verankerten – Schlossfallvorsprung binnen welchen – gemäß der Darstellung der Sperrriegelzapfen – die Elemente "2" – u. somit auch "1" in den Funktionsphasen 1/2 arretieren.

(4) = elektromagnetische Zugstellereinheit, wie sie jeweils vorn u. hinten im den Funktionsphasen 1/2 die Elemente (2/1) latent verankern.

(5) = basisbildende Materie dieser Fahrer/Beifahrer-Hubsitzeinheit

(6) = elektronisches Zeitschaltglied, welches nach einem funktionsauslöserrelevanten Steuerspannungsimpuls, wie er lediglich bei modusrelevanter Vertikalschubbeschleunigung von "16" – Fig. 1 erzeugt werden kann von dem piezoelektrischen Sensor "7" seismisch erfasst und zu ihr abgesteuert nach hypothetischen 50 Millisekunden in der bezüglich dazu hier dargestellten Funktionsphase "3" die beiden nachgeschalteten elektromagnetischen Zugstellereinheiten (4) dahingehend elektrisch – an ihren Steuerwicklungen – impulsiert dass dieselben dabei (2) – u. damit auch (1) von der bezüglichen Hubsitzeinheit entriegeln, womit der noch in der Anfangs – Objektüberflugphase befindliche Fahrer/Beifahrer der Hubsitzeinheit entledigt, - mit dem Hüftgurt allein weiterfliegt.

(7) = piezoelektrischer Sensor, welcher derart elektronisch zu dem nachgeschalteten Zeitglied "6" abgeglichen ist, dass erst die seismischen Beschleunigungswerte, wie sie eine 4er Gruppierung der Sitzhub – Stickstoffgasgeneratoreinheiten können, nicht aber eine konventionelle Fahrbahnnunehheit, das Zeitschaltglied aktivieren.

Die Funktionsphasen "1-2" belaufen sich hier noch in der Zeiteinheit, welche 50 Millisekunden nach diesem seismischen Impuls bemisst u. daher die Schaltelemente "6/4" noch latentisiert.

– Fig. 4 –

In der Fig. 4 ist das interne/externe Schaltschema des für dieses System als zentralisierte, elektronische Steuereinheit prädestinierten elektronischen Steuergerätes im Blockschaltbild dargestellt, dessen Erläuterung sich hier – mit den in das interne Blockschaltbild eingefügten Abkürzungen beginnend sich hier angliedert.

(SvH 1) = Signalverarbeitungshybrid 1

(SvH 2) = Signalverarbeitungshybrid 2

(PID) = PID-Regler

(D/A) = Digital/Analogwandler

(US) = Umgebungsdruck Sensor

(Sv) = Stromversorgungsschaltmodul

(ST.) = Sicherheitslogik

(MC 1) = Microcomputer 1

(MC 2) = Microcomputer 2

(Es-IC 1) = Endstufen IC 1

(Es-IC 2) = Endstufen IC 2

(Sg S) = seismische Sensorsignal-Auswertungslogik

Diese zentralisierte, elektronische Steuereinheit wandelt im Fahrbetrieb alle – hier links in den diversen linken Blockschaltsymbolen jeweils Fig. 1 kongrent nummeriert dargestellten – analogen Sensor – Eingangssignale in einer spezifisch hierfür konzipierten Signalaufbereitungsschaltung derart, sodass dieselben von den beiden diskret nachgeschalteten Mikrocomputereinheiten "MC 1/MC 2" weiterverarbeitet werden können.

Dort werden dann unter Echtzeitverknüpfungen Rechenoperationen und Verknüpfungen nach vorgegebenen Algorithmen durchgeführt und daraus dann die erforderlichen Steuersignale für die Stellglieder/Aktuatoren ermittelt, welche hier auf der rechten Seite analog zu den Eingangssignalschaltsymbolen jeweils Fig. 1 kongruent nummeriert symbolisiert sind.

Das Programm läuft hierbei in diversen Rechenrastern, bzw. in einem zeitunkritischen Hintergrundprogramm ab. Dabei müssen rund 45 Millionen Rechenoperationen pro Sekunde (mips = mega instructions per second) exekutiert werden. Im Systemspeicher sind hierbei alle relevanten Daten und Funktionen abgespeichert.

Das Herzstück dieses digitalen Steuergerätes ist der Rechnerkern; er besteht aus einem oder mehreren Mikroprozessoren, in diesem Fall sind es zwei (MC 1/MC 2), welche durch eine Reihe von Peripheriebausteinen wie RAM, EPROM, DAC ergänzt sind. Spezifische Ein- u. Ausgabeschaltkreise verbinden den Rechnerkern mit den diversen Sensor- u. Aktuatoren-Leiterzügen und schützen ihn vor Störungen aus der elektrisch rauen Emissphäre des davon angesteuerten motorisierten Zweiradfahrzeuges.

Aus Gründen der Programmlaufzeit und Speicherplatz ist die Software des Steuergerätes in Assemblersprache geschrieben. Sie hat einen Umfang von 60 kByte.

Um flexibel auf Änderungen – wie z. B. auf den Fahrstrecken-Neigungswinkelwert; – via "15" – Fig. 1 – erfasste Objektdistanz reagieren zu können ist die Software modular aufgebaut und über mehrere Ebenen hierarchisch strukturiert.

Ein wirksamer EMV-Schutz gegen Abstrahlungen dieses als spezifisch zentralisierte Steuereinheit definierten elektronischen Steuergerätes wird durch hierfür geeignete Filterkondensatoren an allen Anschlussklemmen des bezüglichen Anschlusssteckers gewährt.

#### Patentansprüche

1. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei fahrbetrieblich initiierten Kollisionen mit anderweitigen Fahrzeugen, bzw. diversen anderweitigen Objekten ein vollautomatisierter elektronischer Signalerfass-, -auswert u. Steuermodus ein definiert gesteuertes vertikales Herauskatapultieren der Fahrer-/Beifahrer einleitet, wobei die damit implizierten Flugbahnen derselben über die jeweiligen Kollisionsobjekte verlaufen und somit lediglich das Zweiradfahrzeug selbst in Kollisionskontakt mit diesen potentiellen Objekten gerät.

2. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungs-

system der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fahrbetrieb permanent im Frontscheinwerferbereich divers entlang der Fahrzeuglängsachse winkelgradig einjustierte Ultraschall-Distanzsensoren ("15" - Fig. 1) das horizontale bis nahezu lotrecht vertikale Frontfeld des Fahrzeuges mit einer maximalen Messdistanz von 1000 cm/394 in. zu den jeweiligen Öffnungswinkelbereichen nach potentiellen Objekt(fragment)en abtasten und alle derart erfassten Distanzen zu diesen Reflektionskörpern jeweils selektiv an die zentralisierte elektronische Steuereinheit ("3" - Fig. 1) transmittieren, womit dieselbe Aufschluss über die Maximalhöhe und rückwärtige Kontur des jeweils genähernten Objektes inklusive der jeweiligen Distanz dazu kontinuierlich erhält und aus diesen Signalen errechnet, ob es sich hierbei entgegenkommendes-, statisches oder fahrbetrieblich kongruent bewegtes Fahrzeug/Objekt handelt und daraus resultierende kennfeldgestützte, ansteuerungsrelevante Funktionsabläufe spezifisch ableitet/einsteuert.

3. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein chassisstatisch installierter, elektronischer Neigungswinkelmesser akribisch genau die Fahrbahn-Inklinationenwerte von potentiellen Gefälle-/Steigungsstreckenabschnitten ermittelt und diese Winkelwerte kontinuierlich analog zur zentralisierten elektronischen Steuereinheit transmittiert, wo sie dann als auf das definierte Ansteuern der exekutiven Aktoren ("6/13/14 u. 16") einflussnehmende Parameter in die diversen kennfeldgestützten Rechenoperationen mit eingerechnet werden.

4. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass potentielle, fahrbetrieblich-fahrzeuglängsaxiale Aufprallbeschleunigungsmomente, welche - am Fahrzeugbug angreifend - das Fahrzeug spezifisch verzögern, von einem hierfür prädestinierten, piezoelektrischen Beschleunigungssensor ("9" - Fig. 1) präzise erfasst werden, dessen frei schwingende seismische Masse (S) - im Trägheitsmoment - hierbei eine verhältnismäßige Kraft auf den zugeordneten Quarzkristall ausübt, welches einen diesbezüglich proportionalen Steuerspannungsimpuls einer spezifisch definierten Zenerdiode (Z-Diode) ("10" - Fig. 1) deren Durchbruchspannungsschwellenwert ab der einer realen Unfall-Aufprallbeschleunigung proportionalen Steuerspannungsimpuls von ("9" - Fig. 1) definiert ist, weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass dieser derart gesteuerte frontalcashrelevante Steuerspannungsimpuls dann denitiv zur zentralisierten elektronischen Steuereinheit ("3" - Fig. 1) transmittiert wird, wo er als Funktionsauslösungsimpuls für die exekutiven Aktoren dieses Systems ("6/16/11 u. 12") prädestiniert ist.

5. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die präsenten Fahrgeschwindigkeitswerte als auf den exekutiven Steuermodus einflussnehmendes Parameter entweder von einer mechatronischen Tachometerschnittstelle oder alternativ dazu, von einem induktiven Radnaben-Zahnflanken-Induktionsgebersensor der zentralisierten elektronischen Steuereinheit zugeleitet werden.

6. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die für diesen Modus steuerungstechnisch relevante Faktizität der sowohl auf die separate Hubsitzeinheit des Fahrers - als auch auf die des Beifahrers einwirkenden präzisen Gewichtskräfte von jeweils einer potentiometrisch aussteuernden Sitzbelastungs-Sensoreinheit ("4/5" - Fig. 1) sensitiv erfasst - und danach jeweils selektiv der zentralisierten elektronischen Steuereinheit mittels hierzu proportionaler, analoger Messspannungsimpulse übermittelt werden.

7. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Fahrer/Beifahrer mit jeweils einem spezifischen Hüftgurt und zweier parallel zur Fahrzeug - Längsachse rastschlossverankerbaren Sitzhalterungsgurte im Fahrbetrieb - analog Fig. 3 - an der jeweiligen Hubsitzeinheit arretiert sind, welcher sich jedoch durch eine spezifische seismisch impulsierbare Mechatronik - bezüglich der Funktionsphasen "1-2-3" in Fig. 3 bei Funktionsauslösung kurz nach Antritt des damit definiert jeweils eingesteuerten Objektüberflugmodus dieser Personen) automatisch von der jeweiligen Hubsitzeinheit retour entrastet/ablässt, sodass die jew. Person definitiv mit dem Hüftgurt allein - der Hubsitzeinheit entledigt - hinter dem überfliegenen Objekt landet.

8. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die separaten Hubsitzeinheiten des Fahrers/Beifahrers an den Unterseiten der Sitzrahmen jeweils links-/rechtseitig analog der beiden rechten Zeichenfelder in Fig. 3 - spezifische Gummipuffer aufweisen, welche dabei zu den konzentrisch, lotrecht darunter angeordneten Gummipufferendstücken der Hubkolben-Stickstoffgasgeneratoren - ("16" - Fig. 1) bemessen/materialisiert sind, sodass sie den explosionsgeschwindigen Vertikalhubbewegungen; derselben das erforderliche Elastizitätsmodul entgegenen.

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass - analog ("2/3/4") des unteren rechten Zeichenfeldes in Fig. 3 - die Unterseiten dieser Sitzrahmen zudem noch spezifische Federspangenelemente aufweisen, deren Rastspannen im normalen Fahrbetrieb in einem dafür geeigneten Einrastelement des Chassis derart verankert sind, sodass eine rückwertige Entrastung lediglich - analog des oberen rechten Zeichenfeldes in Fig. 3 - durch die Druckentspannung der vertikal angreifenden Stickstoffgasgeneratoren - Kolben in Funktion treten kann.

9. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb sowohl unterhalb der Fahrer-Hubsitzeinheit, - als auch unter der Beifahrer-Hubsitzeinheit - analog ("16") - Fig. 1 links u. rechts jeweils fünf Hubzylinder-Stickstoffgasgeneratoren an Chassis arretiert sind, wobei deren integrierte Zündmechanismen von der zentralisierten elektronischen Steuereinheit ("3" - Fig. 1) - modusrelevant - jeweils proportional zum bezüglichen Sitzbelastungsparameter, - der von diesen Personen zu überfliegenden Objekthöhen - u. -längen, - sowie proportional negativen/positiven Fahrstrecken - Inklination simultan in jeweils 4er, 6er, - oder (z. B. bei extremen Objekthöhen) gar in 10er Gruppierungen funktionsauslöserelevant zündimpulsiert werden, wo-

bei die hiermit implizierten Herauskatapultiertmomente der betreffenden Besatzungspersonen aus der fahrbetrieblichen Sitzebene entsprechend antriebspotenziert werden, und dieselben bei statischen Kollisionsobjekten definiert objektvor- u. bei gleichgerichtet bewegten Kollisionsobjekten definiert objektrückwertig – ballistisch gesteuert – retour auf der Fahrbahn landen lässt.

10. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei modusrelevanter Funktionsauslösung simultan zu den für den gesicherten Objekt- "Überflug" zündimpulsierten jeweils vier, sechs oder zehn Hubzylinder-Stickstoffgasgeneratoren ein weiterer im Tankbereich installierter Stickstoffgasgenerator funktionsauslöserelevant von der zentralisierten elektronischen Steuereinheit ("3" – Fig. 1) zündimpulsiert wird, welcher dabei ein pneumatisches Kissen unterhalb des fahrbetrieblich bedingt nach vorn geneigten Fahrer-Oberkörpers derart spezifisch voluminiert, sodass dabei in Abhängigkeit von den Parametern: Fahrgeschwindigkeit; Fahrstrecken-Inklination; Höhe – u. Länge des vom Fahrer – u. ggf. auch vom Beifahrer zu "überfliegenden" Objektes sowie Gewichtwert von Fahrer u. ggf. auch des an seinem Rücken angelehnten Beifahrers, dem Fahrer-Oberkörper ein diesbezüglich derart definierter elastizitätsmodulierter Expansions-Bugschub erteilt wird so dass hiernach Fahrer u. ggf. auch der fahrbetrieblich an seinem Rücken angelehnte u. dadurch mit diesem Luftkissen-Schubmodus indirekt mit im Oberkörperbereich mit beeinflusste Beifahrer, im Oberkörperbereich einen zu den Hubsitzeinheiten kongruent definierten pneumatischen Expansionschub erhalten.

11. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1 u. 1, dadurch gekennzeichnet, dass das nach den im Anspruch "1" vorgenannten fahrdynamischen Parametern pulverisierte stickstoffgasgenerierbare, exponierte Expansionsmedium im Fahrbetrieb kontinuierlich mittels eines hierfür spezifisch konzipierten mechatronisch gestützten Regelkreises – analog "13/14" – Fig. 1 – in das bezügliche Gasgeneratorgehäuse des Luftkissens befüllungsmengenreguliert wird; so dass zu jeder Zeit das fahrdynamisch erforderliche Stickstoffgasvolumen bei einem potentiellen crash definitiv in diesem Oberkörper-Prellkissen ("6" – Fig. 1) pneumatisch expandiert – nicht mehr u. nicht weniger ! – Den mechatronisch – gestützten Regelkreis definieren hierbei zwei durch die zentralisierte elektronische Steuereinheit jeweils selektiv ansteuerbare, pneumatische Pumpenmotoreinheiten mit einsteubarem Verdrängungsvolumen, – einem jeweils zugeordneten Entleerungsbehältnis und einem jeweilig dazu zwischengeschaltetem – sowie der zentralisierten elektronischen Steuereinheit zugeleiteten elektronischen Durchflussmesser mit Differenzdruckverfahren, sowie einem diesbezüglich kombinatorischen Leitungssystem, welches dieses pulverisierte Medium in/aus dem exekutiven Gasgeneratorgehäuse leitet.

12. Crashrelevantes Frontalaufprall-Präventivierungssystem der Besatzungen von motorisierten Zweiradfahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass simultan zu den die spezifisch definierte Objekt – Überflugphase des Fahrer/Beifahrers implizierenden Exekutivelementen ("16/6" – Fig. 1) noch zwei weitere spezifisch konzipierte Stickstoffgasgeneratoreinheiten (11/12 – Fig. 1) von der zentralisierten elektronischen

Steuereinheit ("3" – Fig. 1) funktionsauslöserelevant zündimpulsiert werden, welche hierbei über spezifische Druckschläuche diese Expansionsgase in für diesen Modus spezifisch konzipierte Sohlen – Vertikalexpansions-Gasdruckhöhlräume aller Motorradstiefel leiten (siehe "11/12" – Fig. 1, sowie das obere u. linke Zeichenfeld in Fig. 3) und diese bezüglich Fahrer/Beifahrer Motorradstiefel-Sohlen hierdurch mit einem derartigen pneumatischen Elastizitätsmodul in der Höhe expandieren, sodass der damit nach dem Objekt-Überflug auf der Fahrbahn mit den Füßen aufsetzende Fahrer/Beifahrer sich dieselben und alle Körperteile darüber nach Möglichkeit nicht verstaucht oder hierdurch gar diverse Frakturen erleidet, weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass – analog des linken u. obig – mittleren Zeichenfeldes in Fig. 3 dieses Stickstoff-Expansionsmedium via einer rückschlagventilierten, horizontalen Befüllungsschlauch-Kanalisation in den diesbezüglich ausreichend druckbeständigen Sohlenexpansionshohlraum gelangt und bei Befüllungsabschluss retour von dem jeweiligen Rückschlagventil abgedichtet.

Darüber hinaus ist die jeweilige Befüllungsschlauchlänge dahingehend definiert, so dass diese Sohlenhohlraumexpansion gesichert exekutiert werden kann auch wenn sich in der Endphase dieses Modus der Fahrer/Beifahrer schon in der Anfangsflugphase befindet. Hiernach reist dieser Befüllungsschlauch jeweils selbsttätig via einer spezifisch konzipierten Abriss(kugel)kupplung ab, ohne hierbei die Flugphase des Fahrers/Beifahrers durch ein potentielles Rückhaltmoment zu beeinträchtigen und wird von einer jeweils an Chassis installierten Abrollspule – von welcher er hierbei abgerollt wurde, wieder retour aufgerollt.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

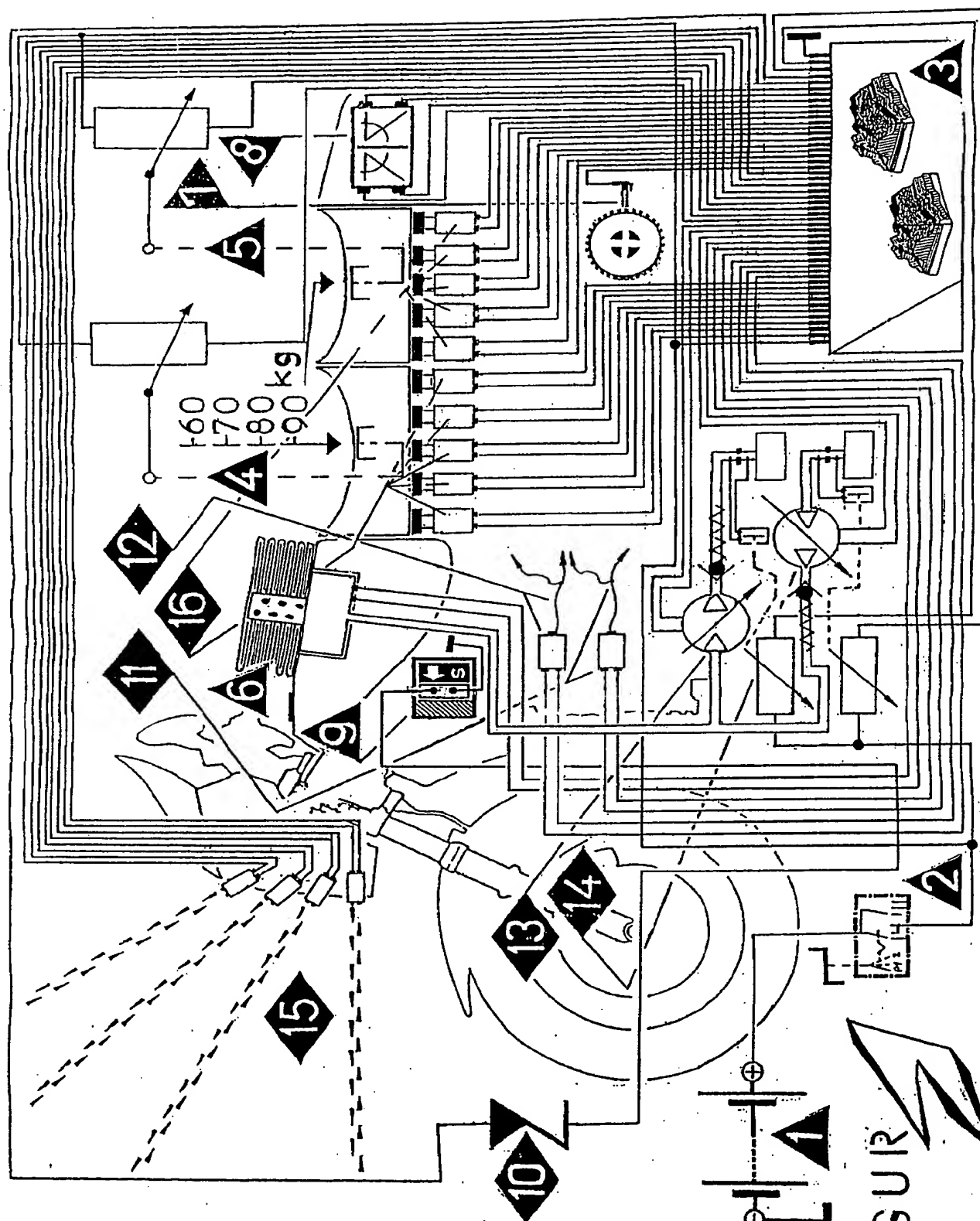


Fig. 1

FIGUR 1



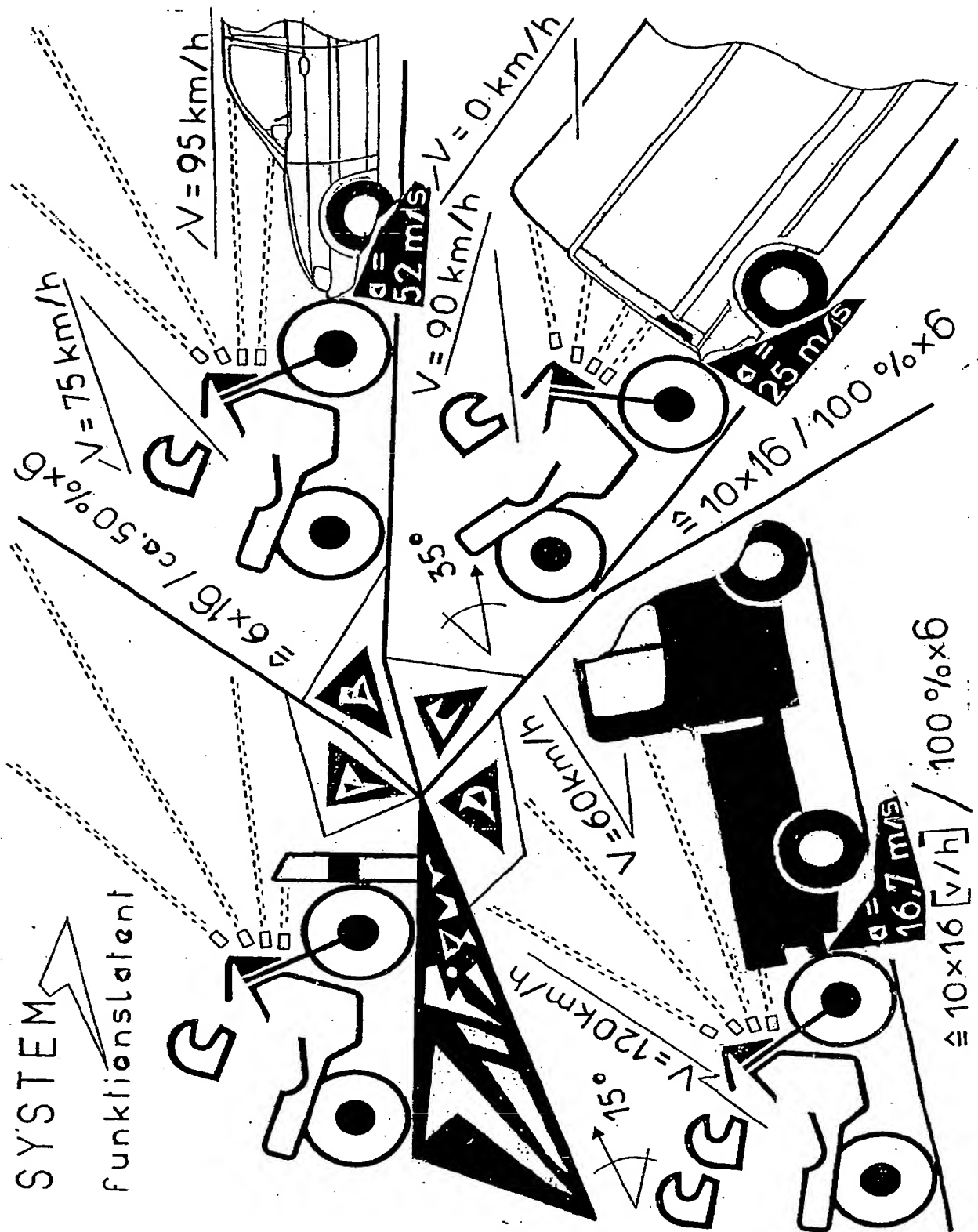
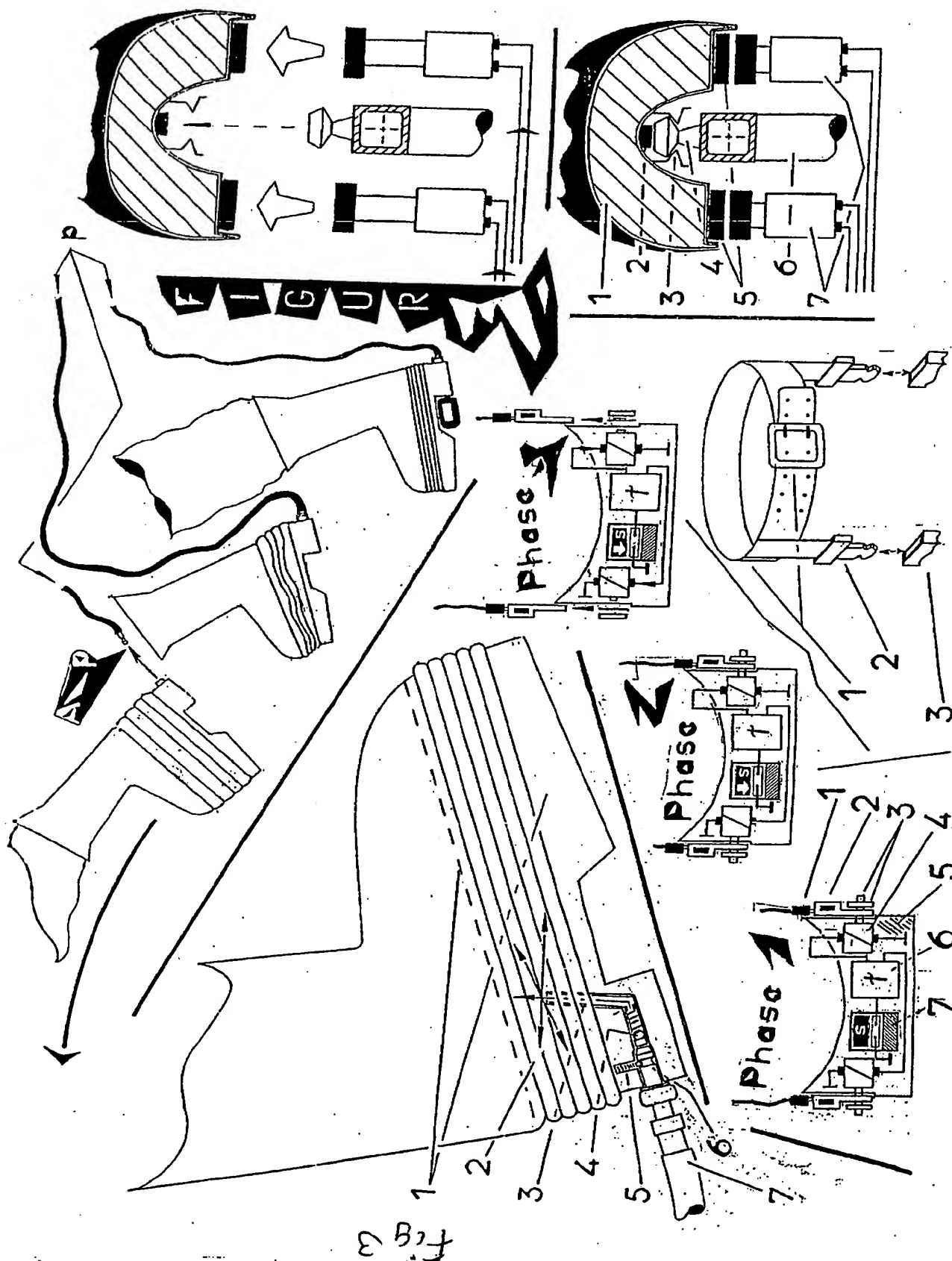


Fig 2





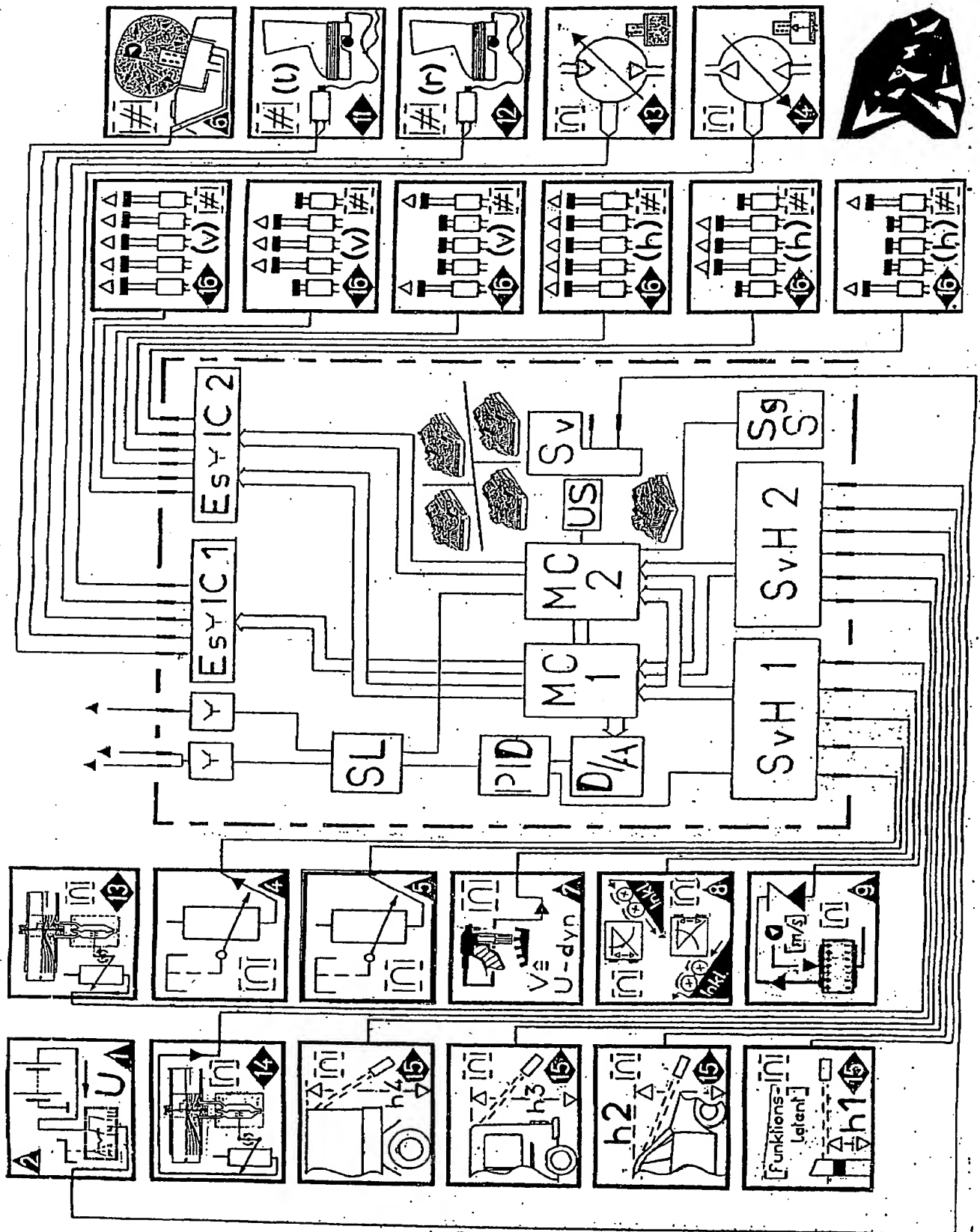


Fig 4